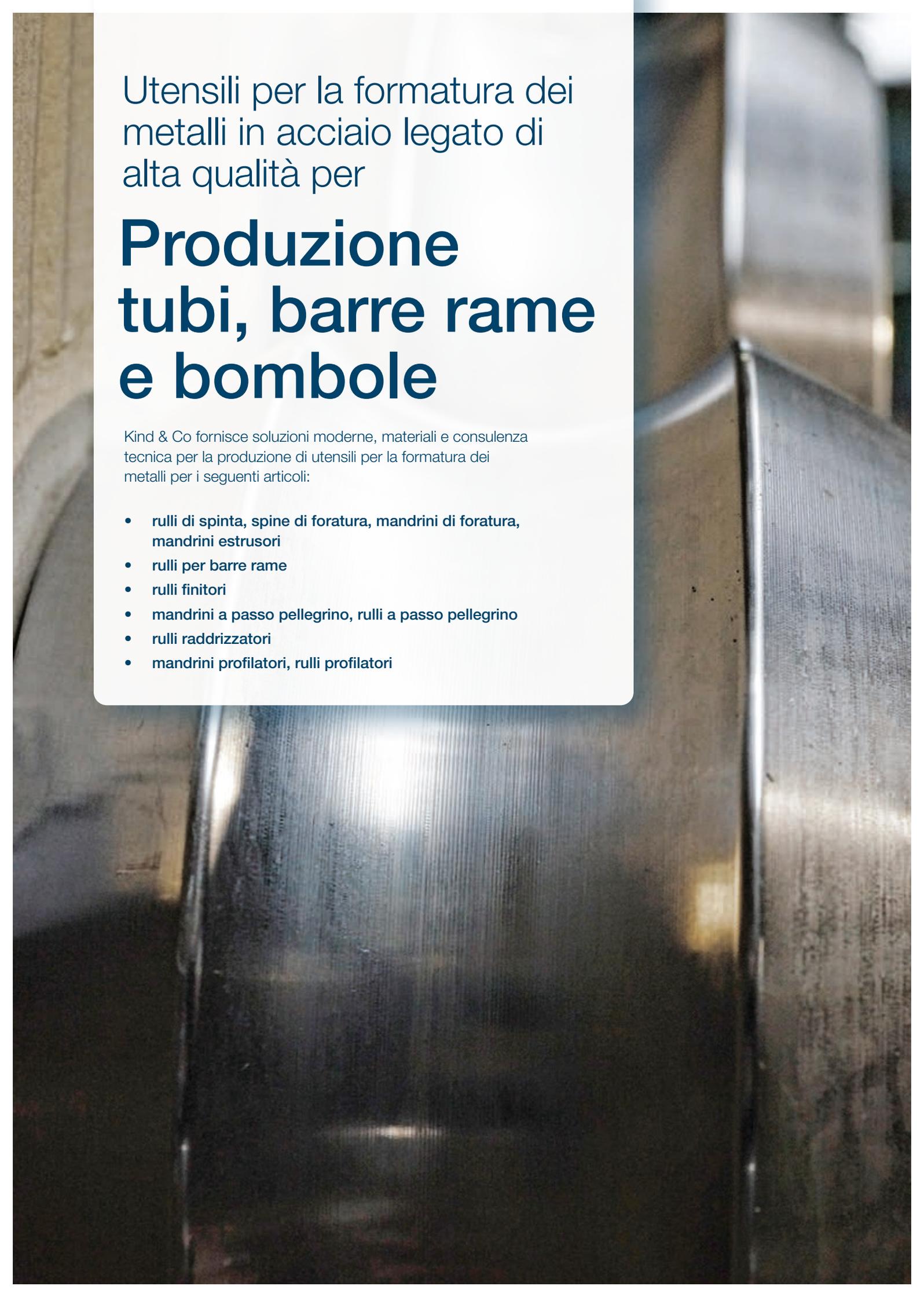




Utensili per la formatura dei metalli  
in acciaio legato di alta qualità per

# Produzione tubi, barre rame e bombole



Utensili per la formatura dei  
metalli in acciaio legato di  
alta qualità per

# Produzione tubi, barre rame e bombole

Kind & Co fornisce soluzioni moderne, materiali e consulenza tecnica per la produzione di utensili per la formatura dei metalli per i seguenti articoli:

- rulli di spinta, spine di foratura, mandrini di foratura, mandrini estrusori
- rulli per barre rame
- rulli finitori
- mandrini a passo pellegrino, rulli a passo pellegrino
- rulli raddrizzatori
- mandrini profilatori, rulli profilatori

## Kind&Co

Produciamo acciai di alta qualità da oltre 130 anni. Ad oggi Kind & Co è ancora una azienda a conduzione familiare. Garantiamo soluzioni e materiali sofisticati con elevati livelli di qualità, consulenza tecnica e soluzioni su misura per le vostre singole esigenze. Abbiamo elevate competenze anche a livello applicativo nei settori dell'estrusione metalli leggeri e pesanti, pressofusione, stampaggio a caldo e produzione di rulli per i vari settori produttivi.



## Tecnologia per la produzione di tubi

Il segmento produttivo relativo alla tecnologia e produzione di tubi comprende vari prodotti per la produzione di tubi saldati, tubi senza saldatura, profili e fili. Questi prodotti sono utilizzati nelle seguenti aree di impiego:

- Impianti per la produzione di tubi senza saldatura
- Impianti per la produzione di fili di rame
- Laminatoi a freddo a passo pellegrino per la riduzione di tubi senza saldatura
- Macchine raddrizzatrici per tubi e barre
- Impianti per la produzione di bombole senza saldatura
- Impianti per la saldatura di tubi

Gli utensili per queste applicazioni devono derivare da acciai da utensili per lavorazione a caldo caratterizzati da proprietà elevatissime quali: tenacità, resistenza alle alte temperature e resistenza all'usura a caldo. Kind & Co ha sviluppato una grande varietà di acciai speciali che si sono dimostrati molto efficaci e che consentono un aumento della vita dell'utensile, soprattutto se comparati con le prestazioni gli acciai "standard". Acciai come TQ1 -CS1 – HP1 sono utilizzati con grande successo negli impianti di stampaggio in tutto il mondo.

I nostri ingegneri e i nostri tecnici saranno lieti di aiutarvi e consigliarvi soluzioni per incrementare la produttività dei vostri processi, contattateci per consigli o consulenze.

Principali acciai utilizzati per le attrezzature per la produzione di tubi

- Acciai standard
- Acciai premium
- Leghe base Nichel

Marchio Kind		Nr. Werkstoff	Nomenclatura	AISI	Analisi chimica - %								
					C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Ni	Altri elementi	
CH16V	Acciai per lavorazioni a freddo	1.2379	X153CrMoV12	D2	1.50	0.25	0.25	11.25	0.80	0.85	-	-	
N400		1.2767	45NiCrMo16	-	0.45	0.25	0.40	1.35	0.25	-	4.00	-	
PM823		spezial	-	-	-	0.84	0.85	0.35	7.70	1.50	2.45	-	-
USD	Acciai per lavorazioni a caldo	1.2344	X40CrMoV5-1	H 13	0.40	1.00	0.40	5.20	1.30	1.00	-	-	
USD-H		1.2345	X50CrMoV5-1	-	0.51	0.85	0.30	4.90	1.35	0.90	-	-	
USN		1.2343	X37CrMoV5-1	H 11	0.37	1.00	0.40	5.20	1.20	0.40	-	-	
RP		1.2365	32CrMoV12-28	H 10	0.32	0.40	0.40	3.00	2.80	0.50	-	-	
CR7V-L		special	-	-	-	0.42	0.50	0.40	6.50	1.30	0.80	-	-
UH1		special	-	-	-	0.46	0.45	0.50	6.70	1.50	0.80	-	-
CS1		special	-	-	-	0.50	0.30	0.40	5.00	1.90	0.55	-	+Nb
GSF		special	-	-	-	0.28	0.30	0.70	2.80	0.60	0.40	1.00	-
HP1		special	-	-	-	0.35	0.20	0.30	5.20	1.40	0.55	-	+Nb
HS1		special	-	-	-	0.50	0.90	0.80	8.00	1.50	1.70	-	-
TQ1/Q10	special	-	-	-	0.36	0.25	0.40	5.20	1.90	0.55	-	-	
SA718		2.4668	NiCr19Fe19Nb5Mo3	-	0.05	≤ 0.35	≤ 0.35	19.00	3.00	-	53.00	Al 0,50; Ti 0,90; Rest Fe; Nb 5%	

Proprietà degli acciai

- Acciai standard
- Acciai premium
- Leghe base Nichel

Marchio Kind		Tenacità	Resistenza alla temperatura	Resistenza all'usura	Resistenza agli shock termici	
CH16V	Acciai per lavorazioni a freddo	●○○○○○		●●●●●○		
N400		●●●○○○		●●○○○○		
PM823		●●○○○○○		●●●●●○		
USD	Acciai per lavorazioni a caldo	●●●○○○	●●●●●○	●●●●●○	●●●○○○	
USD-H		●●●●●○	●●●●●○	●●○○○○	●●●○○○	
USN		●●●●●○	●●●○○○	●●●○○○	●●●○○○	
RP		●●●○○○	●●●●●○	●●●○○○	●●●○○○	
CR7V-L		●●●○○○	●●●●●○	●●●●●○	●●●○○○	
UH1		●●●○○○	●●●●●○	●●●●●○	●●●○○○	
CS1		●●●●●○	●●●●●○	●●●●●○	●●●○○○	
GSF		●●●○○○	●●○○○○	●●○○○○	●●●○○○	
HP1		●●●●●○	●●●○○○	●●●○○○	●●●○○○	
HS1		●●○○○○	●●○○○○	●●●●●○	●●●○○○	
TQ1/Q10		●●●●●●	●●●●●○	●●●●●○	●●●○○○	
SA718			●●●●●○	●●●●●●	●●●●●○	●●●○○○



Selezione dei più importanti acciai da utensili, durezza consigliata per ogni singola applicazione nella tecnologia per la produzione di tubi

- Acciai standard
- Acciai premium
- Leghe base Nichel

Articolo	Proprietà richieste	Durezza Acciaio	Durezza Acciaio
Barre rame	Tenacità Resistenza alla temperatura	RP-ESU 46 - 48 HRc Stand 0 - 3	TQ1 46 - 48 HRc Stand 0 - 3
Rulli finitori	Tenacità Resistenza alla temperatura	TQ1 47 - 49 HRc	TQ1 50 - 52 HRc
Mandrini di spinta	Resistenza all'usura	PWM 1180 - 1320 MPa	CR7V-L 1250 - 1400 MPa
Spine di foratura	Resistenza agli shock termici	RP 44 - 46 HRc	CR7V-L 50-52 HRc
Mandrino passo pellegrino	Tenacità Resistenza all'usura	N400 52 - 54 HRc	USD 50 - 52 HRc
Spine passo pellegrino	Tenacità Resistenza all'usura	USD 52 - 54 HRc	TQ1 52 - 54 HRc
Rulli raddrizzatori	Tenacità Resistenza all'usura	CH16V 60 - 62 HRc Axle 32 - 44 HRc	CH16V 60 - 62 HRc 2 parts
Rulli di foratura	Tenacità Resistenza agli shock termici	USN 39 - 41 HRc	USD 39 - 41 HRc
Rulli di spinta	Resistenza all'usura Resistenza agli shock termici	RP 44 - 46,5 HRc	USD-H ESU 51 - 53 HRc
Mandrini finitori	Tenacità Resistenza all'usura	RP 1050 - 1150 MPa	Q10 1130 - 1300 MPa
Rulli finitori	Tenacità Resistenza all'usura	CR7V-L 57 - 60 HRc Flame-Hardened	

Durezza Acciaio	Durezza Acciaio	Durezza Acciaio	Durezza Acciaio
TQ1 50 - 52 HRc Stand 4 - 15	CS1 52 - 54 HRc Stand 4 - 7	HP1 50 - 52 HRc Stand 8 - 15	
SA 718 1250 - 1400 MPa	CS1 53 - 55 HRc		
CS1 52 - 54 HRc	TQ1 51 - 53 HRc		
CS1 54 - 57 HRc	CR7V-L Pre-hardened 30 - 33 HRc 56 - 59 HRc Flame-Hardened	CH16V Pre-hardened 30 - 33 HRc 60 - 62 HRc Flame-Hardened	CH16V Pre-hardened 30 - 33 HRc 58 - 60 HRc Flame-Hardened
CR7V-L 55 - 58 HRc Flame-Hardened	HS1 56 - 58 HRc Shaft 32 - 44 HRc		
HP1 39 - 41 HRc			
CH16V 54 - 56 HRc			
HP1 36 - 42 HRc			

## Processi produttivi

Fusione

Forgia

Trattamento termico

Lavorazioni meccaniche

Tempra sottovuoto

Trattamenti superficiali

## Prodotti

Acciai per lavorazioni a caldo

Acciai per lavorazione a freddo

Acciai per drop forging

Acciai per stampi per plastica

Materiali Speciali

## Settori

Presofusione

Estrusione

Drop forging

Tecnologia per la produzione tubi

Tecnologia per stampi per la plastica

Hot press hardening

Applicazioni Speciali

## **Kind&Co., Edelstahlwerk, GmbH & Co. KG**

Bielsteiner Str. 124-130 · D-51674 Wiehl

Tel. +49 (0) 22 62 / 84-0 · Fax +49 (0) 22 62 / 84-175

info@kind-co.de · www.kind-co.de